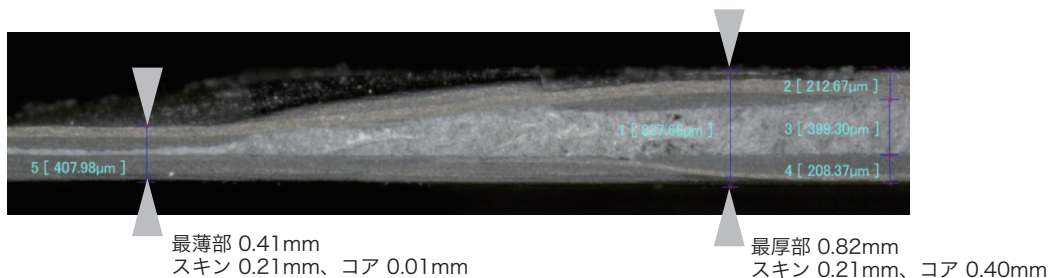


All in One-Shot of CFRP Product

極薄サンドイッチパネルと One-Shot 成形技術の融合

特徴 1 極薄サンドイッチパネルの開発

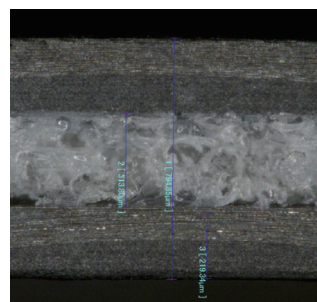
- 自社開発したエポキシ自由発泡体の発泡倍率のコントロールによりコア厚み 1mm 以下、かつ曲面形状、局所的な厚みの変化にも対応可能



特徴 2 軽量

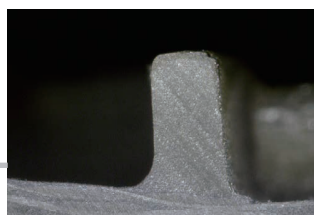
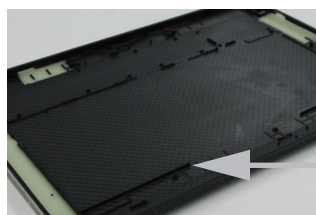
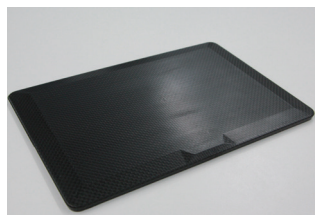
- 発泡体を組み込むことにより、CFRP の約 30% の重量削減
(参考仕様) 総厚み 0.79mm (スキン 0.25mm \times 2 コア 0.30mm)
発泡倍率 2 倍 \rightarrow 比重 = 1.1

	鉄	アルミニウム	マグネシウム	CFRP	極薄サンドイッチパネル
比重[g/cm ³]	7.9	2.7	1.7	1.5~1.7	1.1



特徴 3 One-Shot 成形

- 自社開発した速硬化性エポキシ樹脂の採用により、筐体部であるサンドイッチパネルとボス・リブ構造を One-Shot で成形
- マトリックスには熱硬化性樹脂を採用しているため接着剤が不要
- アンテナウィンドウ部には GFRP を使用することで電波透過を確保
- 自社開発の HTC (High Throughput Composite) 技術との融合により量産対応が可能



CFRP フルオートメーション
成形工程 HTC

用途

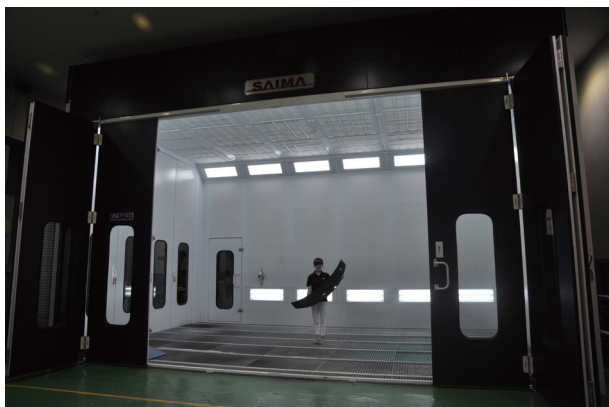
- モバイル機器の筐体、自動車、産業分野等

コンポジット成形メーカーが誇る**塗装技術**

自動車産業トップクラスの塗装性能を、複合材の世界へ

塗装ブース仕様

- ・プッシュプル排気装置
- ・2液硬化型製品等に対応
- ・温度上昇到達点が最大 95℃まで対応可能
- ・3m以上の高さの製品にも対応可能
(外形寸法：L7,200mm×W4,550mm× H4,000mm)



塗装実績

- ・弱電分野、自動車分野、産業機器分野等



塗装品質

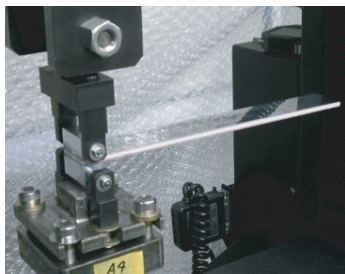
- ・自動車、産業機器、防衛品、航空機部品等、各業界の実績があり、安定した高品質の製品を提供致します。

コンポジット 評価試験受託サービス

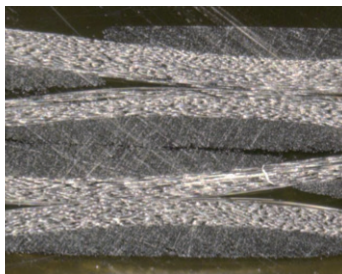
コンポジットメーカーとして、皆さんの役に立ちたい！

評価試験受託内容

- ・ 引張試験 (JIS K 7073)
- ・ 圧縮試験 (JIS K 7076)
- ・ 曲げ試験 (JIS K 7074)
- ・ ILSS 試験 (JIS K 7078)
- ・ 面内せん断試験 (JIS K 7079)
- ・ S/W パネル各種強度試験 (ASTM C 273 他)
- ・ 吸湿変形測定、熱変形測定、熱伝導測定
- ・ 繊維含有率測定 (JIS K 7075、7052)
- ・ 3次元形状測定
- ・ アウトガス測定 (ASTM E 595)
- ・ 熱分析測定
- ・ FTIR 測定
- ・ 表面観察評価



サンドイッチパネル試験 (万能試験機)



CFRP 断面観察 (マイクロスコープ)



3次元測定 (スピンアーム)

* 開発受託サービスも行います！

スーパーレジン工業では、評価試験の受託だけでなく、
ご要望に合わせて最適なソリューションをご提案いたします。

評価試験・開発受託実績

下記のようなお客様のご要望を満足させました！

- ・ 樹脂の基礎物性を確認したい
- ・ 樹脂を開発したが、CFRP のマトリックスとして使用可能か評価したい
- ・ 新規添加剤が CFRP に及ぼす影響を評価したい
- ・ 開発した樹脂で CFRP を作製したい

High Throughput Composite

自社開発樹脂により、CFRP の量産を実現

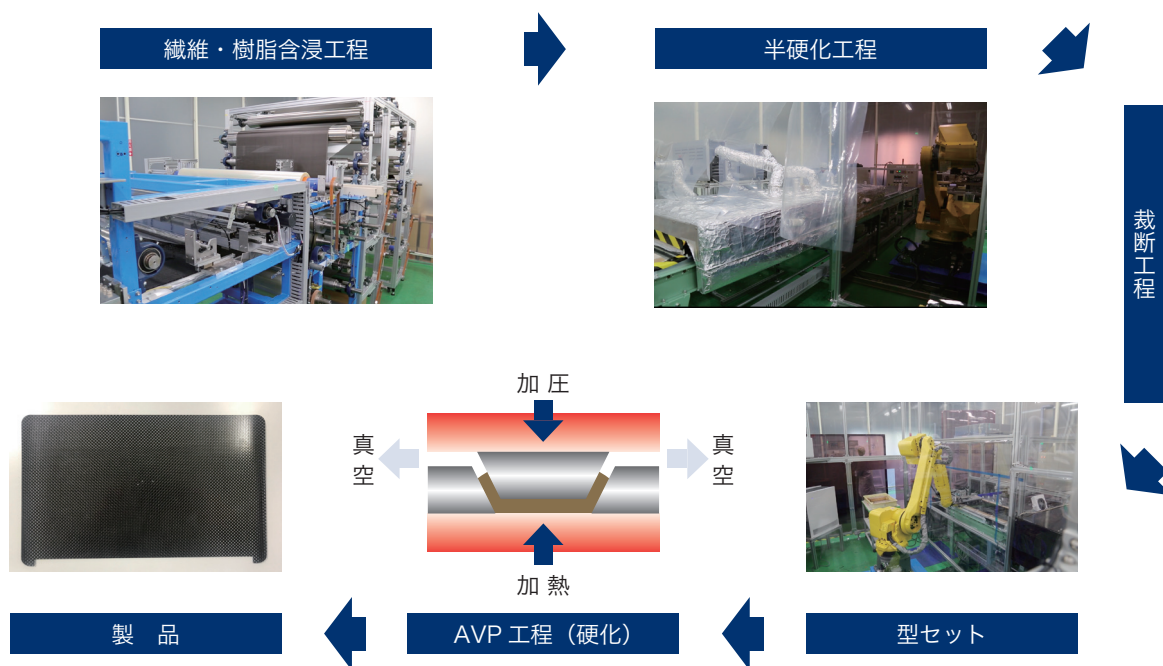
速硬化・難燃性樹脂

- ・熱硬化 CFRP の量産を可能にする **2分** で硬化する速硬化性樹脂
- ・電子機器製品向けに、**高い難燃性** (UL-94 規格 V0 相当) の樹脂
- ・添加剤の種類や量を調整し、速硬化樹脂に難燃性を賦与

自動化量産プロセス

- ・繊維基材への樹脂含浸、積層、加熱・加圧硬化を一貫して自動化
- ・生産数量、コスト要求、外観要求をすべて満足させる

CFRP フルオートメーション成形工程 HTC (High Throughput Composite)



生産実績

- ・長繊維強化の熱硬化 CFRP 製ノートパソコン筐体 (500 台 / 日)
- ・携帯電話カバー (30,000 台 / 日)

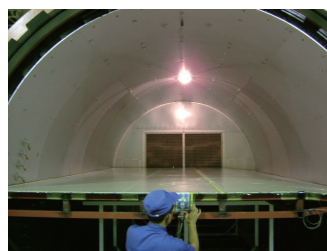
こちらは大型製品の一部です！

熟練された大型成形・加工技術

オートクレーブ成形



- ・ 現在所有の定盤で、3,000mm×3,500mm サイズの成形が可能
- ・ 最大 3,500mm×6,000mm の成形実績あり
- ・ オートクレーブ (4号機)
 - サイズ $\Phi 3,500\text{mm} \times 6,000\text{mm}$
 - 最大気圧 0.97MPa (9.8 kg/cm²)
 - 最大温度 200°C



機械加工



- ・ 自社開発した加工ツールにより、加工機の保証値以上の加工精度を実現
- ・ 本展示品 (2,800mm×2,500mm) を使用した製品の要求平面度 =0.05mm を達成
- ・ プラノミラー
 - 三菱重工業製
 - W3,500mm×L8,000mm×H900mm
 - ±0.02mm/300mm
- ・ 門型マシニングセンタ
 - オークマ製
 - W2,500mm×L5,000mm×1,200mm
 - ±0.03mm/1000mm

